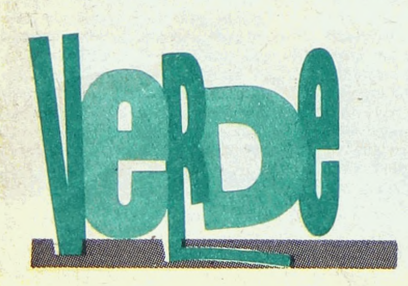
Suplemento de Página/12 Año 1 - Nº 36 - Domingo 23 de junio de 1991

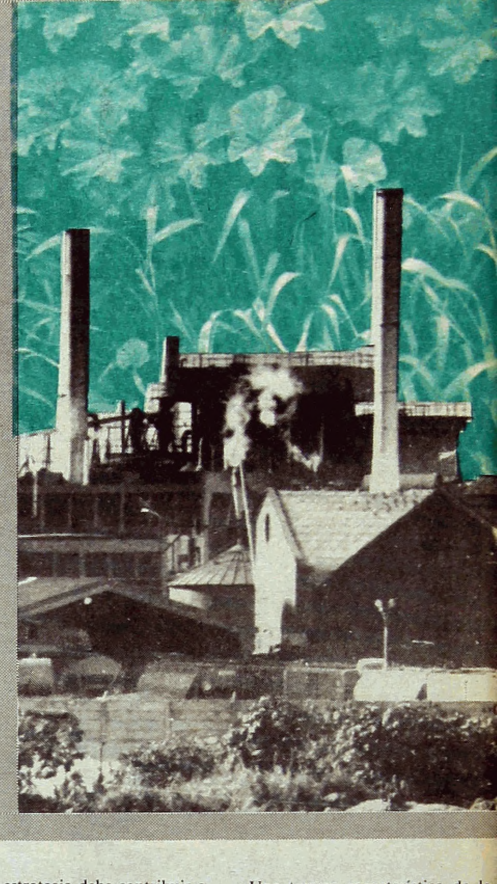
ZONA VIGILADA

EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL

Desde que se conoce la dimensión de los desastres ecológicos causados por el desequilibrado desarrollo industrial, los teóricos ambientalistas de todo el mundo priorizan las estrategias de prevención como las de menor costo y mejores resultados. Para ello se recurre a la evaluación de impacto ambiental, un mecanismo técnico, social y político, que en la Argentina aún suena a utopía, pero en España se consigue.



EL TERMOMETRO DE LOS DAÑOS



Por Domingo Ferreiro Picado

EL PAIS de Madrid

En la política ambiental, como en la política sanitaria, se ha llegado al acuerdo unánime de que "más vale prevenir que curar". Lo que ocurre es que las políticas preventivas, en muchos casos, no pueden sustituir a las políticas correctoras. Los estragos ecológicos producidos por los períodos más desarrollistas de crecimiento económico obligan a emplear diversos mecanismos de restauración paisajística y de recuperación y rehabilitación de ecosistemas muy maltratados.

En cualquier caso, el reto ecológico, que es un reto de presente y de futuro, exige una respuesta basada en estrategias preventivas capaces de evitar la repetición de los deteriorios ambientes que han venido sucediéndose en el inmediato pasado.

Los documentos teóricos de medio ambiente, así como las legislaciones de los países del mundo más desarrollados, reconocen la oportunidad y la conveniencia de las políticas preventivas.

Desde hace algunos años, las metodologías de prevención ecológica han cristalizado y se han concretado en el procedimiento normalizado de evaluación de impacto ambiental como un sistema de análisis para la estimación del efecto de una determinada actividad sobre el medio ambiente.

La evaluación de impacto ambiental intenta predecir las posibles consecuencias de cualquier intervención territorial para poner remedio previo a sus posibles efectos negativos sobre los ecosistemas. El análisis de los efectos de un proyecto sobre el medio se realiza por medio de un estudio de impacto ambiental, que debe ser redactado por el propio redactor del proyecto sustantivo, asesorado, naturalmente, por técnicos y especialistas en la materia.

Dicho estudio está sometido a un procedimiento administrativo cuya tramitación corre a cargo de la administración ambiental competente en cada caso, y en la que están previstos determinados cauces de participación pública. Para que el proyecto en cuestión pueda ser aprobado y realizado es indispensable la autorización de la administración a través de una declaración positiva de impacto ambiental, que es el documento público que, en todo caso, fija las condiciones de protección ecológica que debe cumplir el proyecto.

En realidad, la evaluación de impacto ambiental se basa en cuatro características esenciales que la definen y cuya permanente revisión está permitiendo la evolución metodológica y el progreso científico y técnico del procedimiento. Estas cuatro características son: su propio carácter preventivo, la garantía de la participación pública, el uso de metodologías abiertas y flexibles y la existencia de un plan de vigilancia que controle el cumplimiento de las exigencias ambientales determinadas por el texto de la declaración de impacto.

Para potenciar el carácter esencialmente preventivo de las evaluaciones es siempre deseable que el procedimiento se inicie cuanto antes para que puedan incorporarse sus criterios de protección ambiental en la fase más inicial de la toma de decisiones.

Por este motivo, la Comisión de Comunidades Europeas, en marzo de 1990, presentó una primera propuesta de directiva sobre la necesidad de someter a evaluación de impacto ambiental no sólo los proyectos concretos de transformación territorial, sino las políticas, planes y programas que los amparan, tratando de inaugurar una nueva metodología de más capacidad previsora, que se denomina evaluación estratégica ambiental.

Esta estrategia debe contribuir a alcanzar el objetivo de que los problemas ambientales sean tenidos en cuenta en el propio proceso de elaboración de planes, de políticas y de programas. En muchos casos, la evaluación de los proyectos llega demasiado tarde, cuando las principales alternativas de mayor interés ambiental han sido ya tomadas y no pueden rectificarse. Con esta revisión del procedimiento y con el adelanto de su inicio, se trata de evitar cualquier restricción al fundamental significado preventivo de la evaluación ambiental.

La segunda característica esencial del procedimiento es la participación pública. En este sentido, la reglamentación española amplía las posibilidades de ejercerla con eficacia, ya que no se limita a establecer simplemente un periodo preceptivo de información pública, sino que previamente se establece un plazo voluntario de consultas en el que se recaba la opinión de las personas, colectivos e instituciones más interesadas y afectadas.

Una tercera característica de la evaluación de impacto ambiental se refiere a su propia metodología científica de análisis. Si dicha evaluación hay que entenderla como un sistema preventivo de ordenación territorial que tiene que garantizar una explotación económica racional de los espacios y una articulación funcional de los territorios y de las regiones, respetando al mismo tiempo la dinámica y la estructura de los ecosistemas naturales y promocionando la calidad ambiental, el sistema predictivo debe basarse en metodologías de análisis abiertas y flexibles que sean, por tanto, capaces de valorar las peculiaridades y las particularidades ecológicas —siempre diversas— de cada territorio concreto. Las metodologías que no sirven son aquellas que son fijas y cerradas, o que se fundamentan exclusivamente en formulismos matemáticos o en meros cálculos cuantitativos, que pueden ser muy precisos y hasta muy cómodos de aplicar, pero que imponen sus criterios rígidos a la realidad diversa del territorio en vez de dejarse influir por el carácter distinto y cambiante de cada espacio.

Por fin la cuarta característica sobresaliente de la evaluación de impacto ambiental es la existencia de un plan de vigilancia y control que garantice el cumplimiento exacto de las determinaciones ecológicas que se han incorporado al proyecto.

Si en el inicio del procedimiento hay que garantizar la evaluación de alternativas posibles en las fases previas a la elaboración de los proyectos —en las fases de planificación— para poder introducir eficazmente las garantías preventivas de protección ambiental, de la misma forma, para que el control sea preciso, absoluto y completo a lo largo de todas las fases del procedimiento, una vez publicada la declaración de impacto ambiental hay que arbitrar funcionalmente los mecanismos previstos en la normativa para vigilar la calidad ecológica de la ejecución del proyecto y su resultado final, y hasta su primera explotación, con el fin de que se asegure eficazmente el cumplimiento real de las prescripciones contenidas en dicha declaración.

Con este control, con su aplicación rigurosa y eficiente, se pueden evitar muchas de las críticas que acusan a la evaluación de impacto ambiental de ser un mero formulismo

ENVASES DE VIDRIO

EL REGRESO DE LOS DUROS

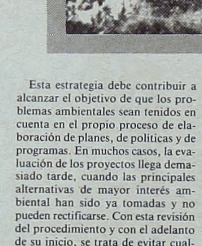
Hace algunos años pareció verse amenazado por la irrupción masiva de los envases de plástico, metal o cartón plastificado o metalizado. La ventaja de ser irrompibles, más livianos y maleables, y de una estética más tentadora fue la característica que pareció prenunciar el fin de los pioneros envases de vidrio, principalmente en materia de alimentos, productos de limpieza, bebidas y medicamentos. La creciente conciencia de los problemas ecológicos, sin embargo, los ha recuperado del olvido y convertido en las niñas mimadas de los defensores del ambiente.

A ello contribuyó la percepción, más clara en estos días, de dos problemas fundamentales: uno, el de la cada vez más voluminosa generación de basura por consumo cotidiano de materiales no degradables como el plástico, del que resulta casi imposible desprenderse sin generar algún grado de afectación sobre el medio ambiente; y, otro, el de evitar la mayor cantidad posible de vías de contaminación sobre los alimentos o medicamentos.

De acuerdo con una reciente encuesta realizada entre los consumidores del Mercado Común Europeo, el vidrio constituye el material que logra el mayor número de preferencia cuando de envasar se trata. Un 71 por ciento de los encuestados lo considera el más beneficioso para conservar el contenido del producto (contra un 9 por ciento para el plástico, 6 el cartón, y 13 el metal) y un 84 por ciento del total destacó otras tres virtudes: no afecta el sabor; es higiénico; y es sano y natural. El estudio incluyó, además, un sondeo de preferencias para determinados productos: el 96 por ciento lo eligió en el caso de los vinos, un 85 por ciento cuando se trata de medicamentos, un 82 por ciento para las aguas minerales y un 91 por ciento para las mermeladas, por citar algunos de los casos tomados.

Para Felipe San Juan García, presidente de la Asociación de Fabricantes de Envases de Vidrio de España (ANFEVI), el vidrio es una de las pocas creaciones industriales que cierra por sí mismo el ciclo ecológico, sin generar ningún tipo de alteraciones. "La principal materia prima para su elaboración es la arena, que es un recurso natural y casi inagotable. En la fusión del vidrio puede adoptarse cualquier tipo de fuente energética. El vidrio es, además, un compuesto inorgánico, que ni se pudre, ni se corroe, ni arde, por lo que es incapaz de producir alteraciones físicas, químicas o biológicas. Pero, además —señala García— la degradación y la erosión de este material son muy lentas por lo que no libera durante su proceso ninguna sustancia que pueda alterar el medio ambiente, llegando finalmente a convertirse en tierra. Si a ello le agregamos que cuenta con una capacidad de reciclado del 100 por ciento sin perder ninguna de sus cualidades, se puede concluir que se trata del envase más ecológico que existe."

EL TERMOMETRO DE LOS DAÑOS



Por Domingo Ferreiro Picado

EL PAIS de Madrid

En la política ambiental, como en la política sanitaria, se ha llegado al acuerdo unánime de que "más vale prevenir que curar". Lo que ocurre es que las políticas preventivas, en muchos casos, no pueden sustituir a las políticas correctoras. Los estragos ecológicos producidos por los periodos más desarrollistas de crecimiento económico obligan a emplear diversos mecanismos de restauración paisajística y de recuperación y rehabilitación de ecosistemas muy maltratados.

En cualquier caso, el reto ecológico, que es un reto de presente y de futuro, exige una respuesta basada en estrategias preventivas capaces de evitar la repetición de los deterioros ambientes que han venido sucediéndose en el inmediato pasado.

Los documentos teóricos de medio ambiente, así como las legislaciones de los países del mundo más desarrollados, reconocen la oportunidad y la conveniencia de las políticas preventivas.

Desde hace algunos años, las metodologías de prevención ecológica han cristalizado y se han concretado en el procedimiento normalizado de evaluación de impacto ambiental como un sistema de análisis para la estimación del efecto de una determinada actividad sobre el medio ambiente.

La evaluación de impacto ambiental intenta predecir las posibles consecuencias de cualquier intervención territorial para poner remedio previo a sus posibles efectos negativos sobre los ecosistemas. El análisis de los efectos de un proyecto sobre el medio se realiza por medio de un estudio de impacto ambiental, que debe ser redactado por el propio redactor del proyecto sustantivo, asesorado, naturalmente, por técnicos y especialistas en la materia.

Dicho estudio está sometido a un procedimiento administrativo cuya tramitación corre a cargo de la administración ambiental competente en cada caso, y en la que están previstos determinados cauces de participación pública. Para que el proyecto en cuestión pueda ser aprobado y realizado es indispensable la autorización de la administración a través de una declaración positiva de impacto ambiental, que es el documento público que, en todo caso, fija las condiciones de protección ecológica que debe cumplir el proyecto.

En realidad, la evaluación de impacto ambiental se basa en cuatro características esenciales que la definen y cuya permanente revisión está permitiendo la evolución metodológica y el progreso científico y técnico del procedimiento. Estas cuatro características son: su propio carácter preventivo, la garantía de la participación pública, el uso de metodologías abiertas y flexibles y la existencia de un plan de vigilancia que controle el cumplimiento de las exigencias ambientales determinadas por el texto de la declaración de impacto.

Para potenciar el carácter esencialmente preventivo de las evaluaciones es siempre deseable que el procedimiento se inicie cuanto antes para que puedan incorporarse sus criterios de protección ambiental en la fase más inicial de la toma de decisiones.

Por este motivo, la Comisión de Comunidades Europeas, en marzo de 1990, presentó una primera propuesta de directiva sobre la necesidad de someter a evaluación de impacto ambiental no sólo los proyectos concretos de transformación territorial, sino las políticas, planes y programas que los amparan, tratando de inaugurar una nueva metodología de más capacidad previsora, que se denomina evaluación estratégica ambiental.

Esta estrategia debe contribuir a alcanzar el objetivo de que los problemas ambientales sean tenidos en cuenta en el propio proceso de elaboración de planes, de políticas y de programas. En muchos casos, la evaluación de los proyectos llega demasiado tarde, cuando las principales alternativas de mayor interés ambiental han sido ya tomadas y no pueden rectificarse. Con esta revisión del procedimiento y con el adelanto de su inicio, se trata de evitar cualquier restricción al fundamental significado preventivo de la evaluación ambiental.

La segunda característica esencial del procedimiento es la participación pública. En este sentido, la reglamentación española amplía las posibilidades de ejercerla con eficacia, ya que no se limita a establecer simplemente un período preceptivo de información pública, sino que previamente se establece un plazo voluntario de consultas en el que se recaba la opinión de las personas, colectivos e instituciones más interesadas y afectadas.

Una tercera característica de la evaluación de impacto ambiental se refiere a su propia metodología científica de análisis. Si dicha evaluación hay que entenderla como un sistema preventivo de ordenación territorial que tiene que garantizar una explotación económica racional de los espacios y una articulación funcional de los territorios y de las regiones, respetando al mismo tiempo la dinámica y la estructura de los ecosistemas naturales y promocionando la calidad ambiental, el sistema predictivo debe basarse en metodologías de análisis abiertas y flexibles que sean, por tanto, capaces de valorar las peculiaridades y las particularidades ecológicas —siempre diversas— de cada territorio concreto. Las metodologías que no sirven son aquellas que son fijas y cerradas, o que se fundamentan exclusivamente en formulismos matemáticos o en meros cálculos cuantitativos, que pueden ser muy precisos y hasta muy cómodos de aplicar, pero que imponen sus criterios rígidos a la realidad diversa del territorio en vez de dejarse influir por el carácter distinto y cambiante de cada espacio.

Por fin la cuarta característica sobresaliente de la evaluación de impacto ambiental es la existencia de un plan de vigilancia y control que garantice el cumplimiento exacto de las determinaciones ecológicas que se han incorporado al proyecto.

Si en el inicio del procedimiento hay que garantizar la evaluación de alternativas posibles en las fases previas a la elaboración de los proyectos —en las fases de planificación— para poder introducir eficazmente las garantías preventivas de protección ambiental, de la misma forma, para que el control sea preciso, absoluto y completo a lo largo de todas las fases del procedimiento, una vez publicada la declaración de impacto ambiental hay que arbitrar funcionalmente los mecanismos previstos en la normativa para vigilar la calidad ecológica de la ejecución del proyecto y su resultado final, y hasta su primera explotación, con el fin de que se asegure eficazmente el cumplimiento real de las prescripciones contenidas en dicha declaración.

Con este control, con su aplicación rigurosa y eficiente, se pueden evitar muchas de las críticas que acusan a la evaluación de impacto ambiental de ser un mero formulismo burocrático que sólo pretende mejorar públicamente la imagen de determinados proyectos de obra pública especialmente agresivos y particularmente depredadores de los ecosistemas naturales.

Realmente, si somos capaces de garantizar una evaluación ecológica de alternativas en las fases iniciales del diseño y de la planificación, si somos capaces de respetar las opiniones de los ciudadanos y de sus representantes en las consultas previas y en la información pública, si los comprometemos en el proyecto y en su ejecución para defender las garantías ambientales, si utilizamos una metodología científica y técnica interdisciplinaria y respetuosa con la complejidad real de cada proyecto, si no bajamos la guardia cuando la obra se está ejecutando o en explotación, cumpliendo un plan de vigilancia y control realista y eficiente... Si cumplimos todas estas condiciones, estaremos en disposición de aplicar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental correctamente, como garantía de que la modernización y su progreso económico se están realizando de forma respetuosa con el medio ambiente.

De esta forma, entre todos, estaremos siendo capaces también de ensayar, de inaugurar la puesta en marcha de un modelo de desarrollo económico integrado y sostenible ecológicamente, que respete las virtualidades ambientales del espacio, que lo ordene racionalmente para convertirlo en territorio humano, sin necesidad de recurrir a agresiones gratuitas que sólo producen aparentes beneficios en el corto plazo e hipotecan de forma irreversible el medio y el largo plazo. Estaremos recurriendo a visiones realistas de futuro que actúan sobre el espacio con criterios de solidaridad social y de solidaridad interterritorial para hacer coincidir en el nuevo modelo la rentabilidad económica con la rentabilidad ecológica.

Al mismo tiempo, como resultado automático de esta coincidencia, se iría resolviendo la actual conflictividad social que enfrenta políticamente las infraestructuras con la defensa del medio ambiente. Una aplicación práctica, metodológicamente correcta, del procedimiento de evaluación de impacto ambiental puede lograr estos objetivos que hoy parecen difíciles y lejanos.

ENVASES DE VIDRIO

EL REGRESO DE LOS DUROS

Hace algunos años pareció verse amenazado por la irrupción masiva de los envases de plástico, metal o cartón plastificado o metalizado. La ventaja de ser irrompibles, más livianos y maleables, y de una estética más tentadora fue la característica que pareció prenunciar el fin de los pioneros envases de vidrio, principalmente en materia de alimentos, productos de limpieza, bebidas y medicamentos. La creciente conciencia de los problemas ecológicos, sin embargo, los ha recuperado del olvido y convertido en las niñas mimadas de los defensores del ambiente.

A ello contribuyó la percepción, más clara en estos días, de dos problemas fundamentales: uno, el de la cada vez más voluminosa generación de basura por consumo cotidiano de materiales no degradables como el plástico, del que resulta casi imposible desprenderse sin generar algún grado de afectación sobre el medio ambiente; y, otro, el de evitar la mayor cantidad posible de vías de contaminación sobre los alimentos o medicamentos.

De acuerdo con una reciente encuesta realizada entre los consumidores del Mercado Común Europeo, el vidrio constituye el material que logra el mayor número de preferencia cuando de envasar se trata. Un 71 por ciento de los encuestados lo considera el más beneficioso para conservar el contenido del producto (contra un 9 por ciento para el plástico, 6 el cartón, y 13 el metal) y un 84 por ciento del total destacó otras tres virtudes: no afecta el sabor; es higiénico; y es sano y natural. El estudio incluyó, además, un sondeo de preferencias para determinados productos: el 96 por ciento lo eligió en el caso de los vinos, un 85 por ciento cuando se trata de medicamentos, un 82 por ciento para las aguas minerales y un 91 por ciento para las mermeladas, por citar algunos de los casos tomados.

Para Felipe San Juan García, presidente de la Asociación de Fabricantes de Envases de Vidrio de España (ANFEVI), el vidrio es una de las pocas creaciones industriales que cierra por sí mismo el ciclo ecológico, sin generar ningún tipo de alteraciones. "La principal materia prima para su elaboración es la arena, que es un recurso natural y casi inagotable. En la fusión del vidrio puede adoptarse cualquier tipo de fuente energética. El vidrio es, además, un compuesto inorgánico, que ni se pudre, ni se corroe, ni arde, por lo que es incapaz de producir alteraciones físicas, químicas o biológicas. Pero, además —señala García— la degradación y la erosión de este material son muy lentas por lo que no libera durante su proceso ninguna sustancia que pueda alterar el medio ambiente, llegando finalmente a convertirse en tierra. Si a ello le agregamos que cuenta con una capacidad de reciclado del 100 por ciento sin perder ninguna de sus cualidades, se puede concluir que se trata del envase más ecológico que existe."

BIOMAS

LO QUE SOBRA ES ENERGIA

Por Hernando Albornoz

Muchos economistas, planificadores, administradores y científicos reconocen hoy que el sistema económico y el modelo de desarrollo vigentes en Occidente han demostrado su ineficiencia para resolver los problemas fundamentales de los pueblos y mejorar su calidad de vida, sobre todo en los países subdesarrollados. Es más, se acepta —aunque se lo explique en forma confusa— que ese modelo es el principal causante del deterioro ambiental y el agotamiento de los recursos naturales.

Las políticas energéticas como parte de este plan no han hecho otra cosa, en la mayor parte del mundo, que aumentar y consolidar la dependencia del petróleo, el más importante recurso energético y el más contaminador. Si alguna duda cabía sobre este punto, la guerra del Golfo, con secuelas de cientos de miles de muertos y gravísimos daños al medio ambiente global, aportó el lamentable esclarecimiento que faltaba.

No obstante, en varios países ricos y en algunos pobres, se hacen notables esfuerzos para sustituir el uso de combustibles fósiles, fuente casi excluyente del smog, las lluvias ácidas, el efecto invernadero y el calentamiento del planeta. Se promueve especialmente la optimización del rendimiento de los motores para vehículos, el reemplazo de la nafta y el fuel oil por gas natural comprimido y alcohol y el aprovechamiento de fuentes no tradicionales de energía como las solar,eólica, geotérmica, maremotriz y biomasa.

Todas ellas presentan como ventajas principales que dado que tienen origen en el Sol, la Tierra y la Luna son indefinidamente renovables con un adecuado manejo y prácticamente no contaminantes.

En la Argentina se puede decir que hay buena experiencia en casi todas las energías limpias y renovables, pero es en la biomasa —la primera que utilizó el hombre bajo la forma de leña—, donde están puestas las mejores expectativas pues permite obtener mediante diversos procedimientos tanto combustibles sólidos como líquidos y gaseosos.

Los procesos termoquímicos mediante la combustión, la gasificación y la pirólisis permiten obtener energía térmica para usos domésticos e industriales o transformarla en energía mecánica.

El producto principal de la pirólisis es el carbón vegetal, del que hace uso casi exclusivo la industria siderúrgica de Jujuy, Altos Hornos Zapla. También se aprovecha el bagazo de caña de azúcar como combustible para las calderas de los ingenios azucareros y en la fabricación del alcohol anhidro para la obtención de alconafta.

Los procesos bioquímicos degradan la biomasa por la acción de microorgánismos en presencia de aire (aeróbico) o sin él (anaeróbicos), proveyendo biogás, fertilizante y alcohol para cocción, calefacción, iluminación por medio de lámparas de mantilla y funcionamiento de motores de combustión interna.

A través de procesos físicos se obtienen aceites vegetales de plantas oleaginosas como el girasol, la soja, el maní o la semilla de algodón, que prácticamente constituyen el único sustituto del combustible líquido en los motores de combustión interna a gasoil.

Aunque todavía no tienen una importancia cuantitativa relevante, también se realizan aprovechamientos de las algas verdes, especies de látex ricas en caucho o en resinas.

CULTIVOS ENERGETICOS

Los recursos para la producción de energía a través de la biomasa tienen origen en una gran variedad de fuentes, pues provienen de los residuos de otras actividades económicas (forestales, agrícolas, pecuarias, agroindustriales y urbanas) y de los cultivos energéticos realizados exclusivamente para ese fin. Los primeros tienen un estímulo económico mayor y un tiempo de implementación menor que los segundos.

El recurso forestal es uno de los más interesantes para este aprovechamiento pues los residuos de la industrialización de la madera superan el 50 por ciento del insumo que llega al aserradero, quedando otro tanto en el desmonte. Por otra parte, también se destinan importantes superficies forestales para plantaciones con fines energéticos.

La fuente agrícola también presenta residuos y cultivos energéticos; en primer término paja de trigo, rastrojo de maíz y tallos de algodón y, en segundo término, plantaciones de caña de azúcar o remolacha azucarera para la obtención de alcohol y plantaciones de girasol para producir aceite vegetal combustible.

Por otro lado, la utilización de los residuos agroindustriales resultaría suficiente para abastecer todo el proceso de elaboración de estas industrias. En la fabricación de azúcar a partir de la caña, el bagazo puede alimentar las calderas del ingenio, o en el refinado de arroz, la cáscara puede quemarse para producir vapor y luego generar electricidad para los molinos y los sistemas de transporte y selección.

El ingeniero Eduardo Beaumont Roveda, en un trabajo realizado para la Secretaría de Energía, sostiene que otros residuos agroindustriales, como los efluentes líquidos de los ingenios (vinaza), frigoríficos e industrias lácteas (suero), todos con alto contenido orgánico, pueden ser utilizados para producir biogás, además de presentar la posibilidad de controlar la contaminación que producen.

También los residuos urbanos sólidos, que poseen una gran proporción de materia orgánica, tienen utilidad como combustible para calderas que produzcan vapor de proceso o energía eléctrica mediante máquinas de vapor. Los residuos cloacales pueden ser empleados para la generación de biogás por medio de la fermentación anaeróbica.

A pesar de que todavía la utilización energética de la biomasa está lejos de ser importante en la Argentina, esta fuente satisface alrededor del cuatro por ciento del suministro total de energía primaria del país —el doble de lo que provee la energía nuclear—, tan sólo con aproximadamente el 28 por ciento del potencial explotable que se calcula en más de siete millones de toneladas equivalentes de petróleo. En el sector de la industria un 15 por ciento de la energía consumida proviene de los residuos agrícolas y forestales.



CALDERAS EN MARCHA

(Por H.A.) A raíz de la falta de recursos para los programas de desarrollo de energías renovables, el único proyecto en marcha en la Dirección Nacional de Conservación y Nuevas Fuentes de Energía, de la Secretaría de Energía, es el de utilización de la biomasa en las provincias del nordeste, subsidiado por la Comisión de Comunidades Europeas (CCE).

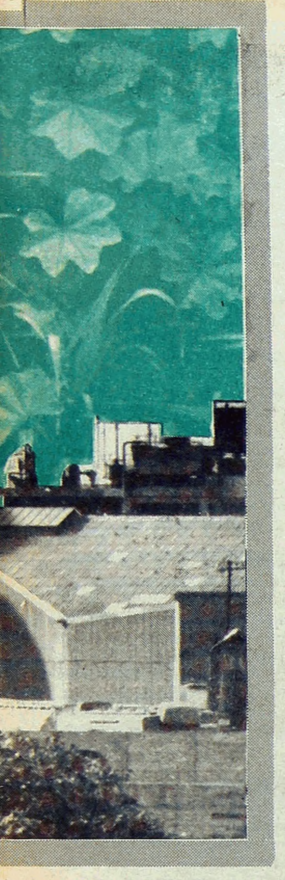
En las provincias de Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe, donde se registra la mayor concentración de recursos biomásicos del país, se llevan a cabo con éxito distintos modelos de aprovechamientos que no sólo contribuyen al desarrollo energético regional y permiten la sustitución gradual de combustibles derivados del petróleo, sino que han logrado desarrollar capacidades técnicas, diseño de ingeniería y producción de equipamientos con recursos y personal locales.

En el área industrial de Federación, Entre Ríos, se halla en funcionamiento un secadero de madera de eucaliptus que permite obtener en plazos breves un producto de alta calidad, cuyo mercado interno e internacional es mucho más amplio y mejor remunerado que el de la madera sin secar o secada por lo métodos tradicionales. La utilización de los propios residuos del aserrado como combustible para el proceso de secado reduce los costos de la operación y elimina parcialmente los residuos que antes se quemaban al aire libre. Un ejemplo similar se registra en Misiones, donde mediante un secadero de madera instalado en Garupá, se logró —independientemente de las condiciones climáticas— producir tablas y tirantes con un contenido de humedad adecuado a las exigencias del mercado y una calidad de competencia internacional.

Otro sector económico que depende en buena parte del proceso de secado es la comercialización de granos. Los secadores de granos —más de 4000 en el área cerealera nacional— utilizan fundamentalmente gasoil, con un consumo global estimado en 100 millones de litros por año. La utilización de leña en el secado a la vez que sustituye un derivado del petróleo por un recurso renovable reduce considerablemente los costos.

Los estudios realizados en el Programa NEA Biomasa demostraron que la cantidad de leña que pueda extraerse anualmente de la región, sin alterar el ecosistema —según el ingeniero Beaumont Roveda—, supera con creces los requerimientos de la totalidad del mercado de secadores de granos. Por otro lado, el incremento de los volúmenes comercializables de leña contribuiría al desarrollo económico de las zonas boscosas de la Región NEA, facilitando a la vez la puesta en marcha de programas de enriquecimiento y manejo de los montes.

La experiencia realizada en este rubro, en la localidad de Zenón Pereyra, Santa Fe, al igual que los anteriores demostró parámetros de rentabilidad de dos años para el recupero de la inversión, una relación beneficio-costo de 1,4, y una tasa interna de retorno de la inversión del 60,4 por ciento. En esta misma provincia, en las Toscas, se instaló un generador de gases calientes para el secado de algodón utilizando el residuo del desmonte como combustible.



burocrático que sólo pretende mejorar públicamente la imagen de determinados proyectos de obra pública especialmente agresivos y particularmente depredadores de los ecosistemas naturales.

Realmente, si somos capaces de garantizar una evaluación ecológica de alternativas en las fases iniciales del diseño y de la planificación, si somos capaces de respetar las opiniones de los ciudadanos y de sus representantes en las consultas previas y en la información pública, si los comprometemos en el proyecto y en su ejecución para defender las garantías ambientales, si utilizamos una metodología científica y técnica interdisciplinaria y respetuosa con la complejidad real de cada proyecto, si no bajamos la guardia cuando la obra se está ejecutando o en explotación, cumpliendo un plan de vigilancia y control realista y eficiente... Si cumplimos todas estas condiciones, estaremos en disposición de aplicar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental correctamente, como garantía de que la modernización y su progreso económico se están realizando de forma respetuosa con el medio ambiente.

De esta forma, entre todos, estaremos siendo capaces también de ensayar, de inaugurar la puesta en marcha de un modelo de desarrollo económico integrado y sostenible ecológicamente, que respete las virtualidades ambientales del espacio, que lo ordene racionalmente para convertirlo en territorio humano, sin necesidad de recurrir a agresiones gratuitas que sólo producen aparentes beneficios en el corto plazo e hipotecan de forma irreversible el medio y el largo plazo. Estaremos recurriendo a visiones realistas de futuro que actúan sobre el espacio con criterios de solidaridad social y de solidaridad interterritorial para hacer coincidir en el nuevo modelo la rentabilidad económica con la rentabilidad ecológica.

Al mismo tiempo, como resultado automático de esta coincidencia, se iría resolviendo la actual conflictividad social que enfrenta políticamente las infraestructuras con la defensa del medio ambiente. Una aplicación práctica, metodológicamente correcta, del procedimiento de evaluación de impacto ambiental puede lograr estos objetivos que hoy parecen difíciles y lejanos.

BIOMAS: LO QUE SOBRA ES ENERGIA

Por Hernando Albornoz

Muchos economistas, planificadores, administradores y científicos reconocen hoy que el sistema económico y el modelo de desarrollo vigentes en Occidente han demostrado su ineficiencia para resolver los problemas fundamentales de los pueblos y mejorar su calidad de vida, sobre todo en los países subdesarrollados. Es más, se acepta —aunque se lo explique en forma confusa— que ese modelo es el principal causante del deterioro ambiental y el agotamiento de los recursos naturales.

Las políticas energéticas como parte de este plan no han hecho otra cosa, en la mayor parte del mundo, que aumentar y consolidar la dependencia del petróleo, el más importante recurso energético y el más contaminador. Si alguna duda cabía sobre este punto, la guerra del Golfo, con secuelas de cientos de miles de muertos y gravísimos daños al medio ambiente global, aportó el lamentable esclarecimiento que faltaba.

No obstante, en varios países ricos y en algunos pobres, se hacen notables esfuerzos para sustituir el uso de combustibles fósiles, fuente casi excluyente del smog, las lluvias ácidas, el efecto invernadero y el calentamiento del planeta. Se promueve especialmente la optimización del rendimiento de los motores para vehículos, el reemplazo de la nafta y el fuel oil por gas natural comprimido y alcohol y el aprovechamiento de fuentes no tradicionales de energía como las solar,eólica, geotérmica, maremotriz y biomasa.

Todas ellas presentan como ventajas principales que dado que tienen origen en el Sol, la Tierra y la Luna son indefinidamente renovables con un adecuado manejo y prácticamente no contaminantes.

En la Argentina se puede decir que hay buena experiencia en casi todas las energías limpias y renovables, pero es en la biomasa —la primera que utilizó el hombre bajo la forma de leña—, donde están puestas las mejores expectativas pues permite obtener mediante diversos procedimientos tanto combustibles sólidos como líquidos y gaseosos.

Los procesos termoquímicos mediante la combustión, la gasificación y la pirólisis permiten obtener energía térmica para usos domésticos e industriales o transformarla en energía mecánica.

El producto principal de la pirólisis es el carbón vegetal, del que hace uso casi exclusivo la industria siderúrgica de Jujuy, Altos Hornos Zapla. También se aprovecha el bagazo de caña de azúcar como combustible para las calderas de los ingenios azucareros y en la fabricación del alcohol anhidro para la obtención de alconafta.

Los procesos bioquímicos degradan la biomasa por la acción de microorganismos en presencia de aire (aeróbico) o sin él (anaeróbicos), proveyendo biogás, fertilizante y alcohol para cocción, calefacción, iluminación por medio de lámparas de mantilla y funcionamiento de motores de combustión interna.

A través de procesos físicos se obtienen aceites vegetales de plantas oleaginosas como el girasol, la soja, el maní o la semilla de algodón, que prácticamente constituyen el único sustituto del combustible líquido en los motores de combustión interna a gasoil.

Aunque todavía no tienen una importancia cuantitativa relevante, también se realizan aprovechamientos de las algas verdes, especies de látex ricas en caucho o en resinas.

CULTIVOS ENERGETICOS

Los recursos para la producción de energía a través de la biomasa tienen origen en una gran variedad de fuentes, pues provienen de los residuos de otras actividades económicas (forestales, agrícolas, pecuarias, agroindustriales y urbanas) y de los cultivos energéticos realizados exclusivamente para ese fin. Los primeros tienen un estímulo económico mayor y un tiempo de implementación menor que los segundos.

El recurso forestal es uno de los más interesantes para este aprovechamiento pues los residuos de la industrialización de la madera superan el 50 por ciento del insumo que llega al aserradero, quedando otro tanto en el desmonte. Por otra parte, también se destinan importantes superficies forestales para plantaciones con fines energéticos.

La fuente agrícola también presenta residuos y cultivos energéticos; en primer término paja de trigo, rastrojo de maíz y tallos de algodón y, en segundo término, plantaciones de caña de azúcar o remolacha azucarera para la obtención de alcohol y plantaciones de girasol para producir aceite vegetal combustible.

Por otro lado, la utilización de los residuos agroindustriales resultaría suficiente para abastecer todo el proceso de elaboración de estas industrias. En la fabricación de azúcar a partir de la caña, el bagazo puede alimentar las calderas del ingenio, o en el refinado de arroz, la cáscara puede quemarse para producir vapor y luego generar electricidad para los molinos y los sistemas de transporte y selección.

El ingeniero Eduardo Beaumont Roveda, en un trabajo realizado para la Secretaría de Energía, sostiene que otros residuos agroindustriales, como los efluentes líquidos de los ingenios (vinaza), frigoríficos e industrias lácteas (suero), todos con alto contenido orgánico, pueden ser utilizados para producir biogás, además de presentar la posibilidad de controlar la contaminación que producen.

También los residuos urbanos sólidos, que poseen una gran proporción de materia orgánica, tienen utilidad como combustible para calderas que produzcan vapor de proceso o energía eléctrica mediante máquinas de vapor. Los residuos cloacales pueden ser empleados para la generación de biogás por medio de la fermentación anaeróbica.

A pesar de que todavía la utilización energética de la biomasa está lejos de ser importante en la Argentina, esta fuente satisface alrededor del cuatro por ciento del suministro total de energía primaria del país —el doble de lo que provee la energía nuclear—, tan sólo con aproximadamente el 28 por ciento del potencial explotable que se calcula en más de siete millones de toneladas equivalentes de petróleo. En el sector de la industria un 15 por ciento de la energía consumida proviene de los residuos agrícolas y forestales.



CALDERAS EN MARCHA

(Por H.A.) A raíz de la falta de recursos para los programas de desarrollo de energías renovables, el único proyecto en marcha en la Dirección Nacional de Conservación y Nuevas Fuentes de Energía, de la Secretaría de Energía, es el de utilización de la biomasa en las provincias del nordeste, subsidiado por la Comisión de Comunidades Europeas (CCE).

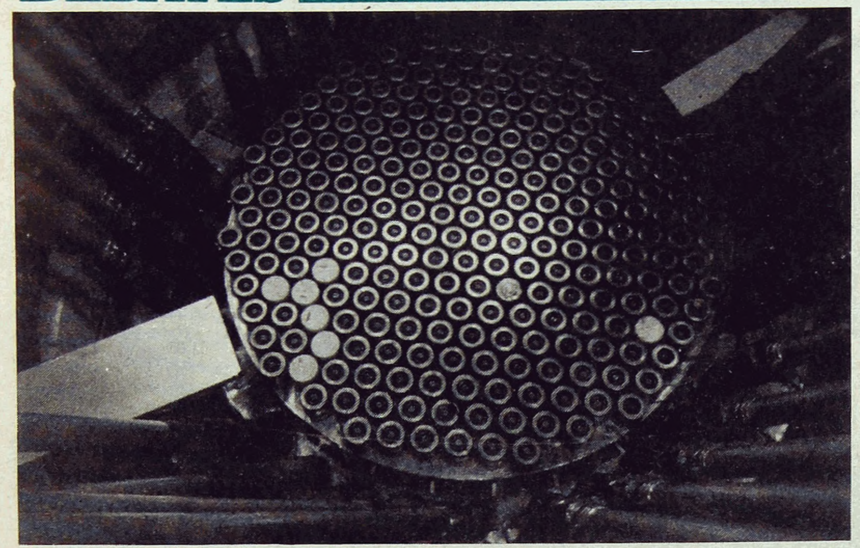
En las provincias de Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe, donde se registra la mayor concentración de recursos biomásicos del país, se llevan a cabo con éxito distintos modelos de aprovechamientos que no sólo contribuyen al desarrollo energético regional y permiten la sustitución gradual de combustibles derivados del petróleo, sino que han logrado desarrollar capacidades técnicas, diseño de ingeniería y producción de equipamientos con recursos y personal locales.

En el área industrial de Federación, Entre Ríos, se halla en funcionamiento un secadero de madera de eucaliptus que permite obtener en plazos breves un producto de alta calidad, cuyo mercado interno e internacional es mucho más amplio y mejor remunerado que el de la madera sin secar o secada por lo métodos tradicionales. La utilización de los propios residuos del aserrado como combustible para el proceso de secado reduce los costos de la operación y elimina parcialmente los residuos que antes se quemaban al aire libre. Un ejemplo similar se registra en Misiones, donde mediante un secadero de madera instalado en Garupá, se logró —independientemente de las condiciones climáticas— producir tablas y tirantes con un contenido de humedad adecuado a las exigencias del mercado y una calidad de competencia internacional.

Otro sector económico que depende en buena parte del proceso de secado es la comercialización de granos. Los secadores de granos —más de 4000 en el área cerealera nacional— utilizan fundamentalmente gasoil, con un consumo global estimado en 100 millones de litros por año. La utilización de leña en el secado a la vez que sustituye un derivado del petróleo por un recurso renovable reduce considerablemente los costos.

Los estudios realizados en el Programa NEA Biomasa demostraron que la cantidad de leña que pueda extraerse anualmente de la región, sin alterar el ecosistema —según el ingeniero Beaumont Roveda—, supera con creces los requerimientos de la totalidad del mercado de secadores de granos. Por otro lado, el incremento de los volúmenes comercializables de leña contribuiría al desarrollo económico de las zonas boscosas de la Región NEA, facilitando a la vez la puesta en marcha de programas de enriquecimiento y manejo de los montes.

La experiencia realizada en este rubro, en la localidad de Zenón Pereyra, Santa Fe, al igual que los anteriores demostró parámetros de rentabilidad de dos años para el recupero de la inversión, una relación beneficio-costo de 1,4, y una tasa interna de retorno de la inversión del 60,4 por ciento. En esta misma provincia, en las Toscas, se instaló un generador de gases calientes para el secado de algodón utilizando el residuo del desmonte como combustible.



ATUCHA I
LA CENTRAL TIENE QUIEN LE ESCRIBA

Por Juan Schroeder, de Greenpeace

El 19 de mayo pasado, la Asociación de Profesionales de la Comisión Nacional de Energía Atómica (APCNEA) hizo pública su crítica a la denuncia de Greenpeace por el estado precario de la central Atucha I. Ese comunicado, que lleva la firma de Hugo Palamidessi y Agueda Lapadula, además de incluir una serie de inexactitudes, olvida aspectos fundamentales del arreglo realizado a la central nuclear.

Greenpeace-América latina jamás cuestionó la honestidad del personal que trabaja en la central. Los informes de trabajo sobre Atucha I que detallan el estado de la central en su última parada (agosto-setiembre de 1990), y que fueron difundidos en la denuncia, no sólo fueron realizados de manera honesta, sino que demuestran la seriedad de sus autores. Esto a tal punto que, además de las anomalías halladas, revelan que sólo pudieron observar el 70 por ciento de la vasija del reactor.

Esa misma honestidad provocó que el directorio de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) adoptara una actitud totalmente discriminatoria con su personal, al prohibirle realizar declaraciones a la prensa. Es el caso reciente del doctor Jaime Pahisa Campa, uno de los técnicos más brillantes de la CNEA, con más de 35 años de trabajo en la institución.

El análisis que describe la situación de la primera central nuclear argentina no es tendencioso ni apresurado. La improvisación nada tiene que ver con las organizaciones ecologistas. La APCNEA sabe que los informes de la industria nuclear internacional demuestran de manera fehaciente que una central en las condiciones en las que se encuentra Atucha I no tendría ninguna posibilidad de funcionar si estuviese ubicada en cualquier país europeo, en EE.UU. o Canadá, más aún después del accidente de Chernobyl.

Aseguran que el arreglo fue un esfuerzo y nosotros no lo dudamos. Es más, creemos que fue un esfuerzo titánico haber realizado la limpieza —parcial— de la vasija del reactor con tan pocos elementos y presupuesto. Pero lo que no hay que obviar es que, en esas condiciones, Atucha I no ofrece ninguna seguridad. Cuando APCNEA destaca que fue significativamente más barato el arreglo, no dice que el funcionamiento de la central es inseguro. También, la agrupación de profesionales de la CNEA afirma que no es necesario el sistema alternativo de seguridad propuesto por la empresa Siemens, contradiciendo al miembro del directorio de la CNEA Dan Beninson, quien manifestó que sí lo era y que lo iban a instalar. Ha pasado un año desde entonces y el sistema todavía brilla por su ausencia.

La Asociación no acusa de tomar como definitorias las declaraciones "catastróficas" de Siemens, y afirma que éstas pueden estar influidas por intereses económicos. Es difícil imaginar una firma constructora de centrales nucleares que critique sus propias usinas, sin que ello suponga futuras pérdidas económicas.

APCNEA señala que la decisión de optar por la energía nuclear debe ser un acto consciente de los miembros de la comunidad. Sin embargo, sostiene que esta opción debe fundamentarse en la ecuación costo-beneficio, la misma que sirve de sustento a la sociedad de consumo que destruye nuestro planeta. Vale recordar, para criticar a este sistema, los desastres de Seveso, Bophal y Chernobyl.

Decimos que el abandono de la energía nuclear es posible y fundamentamos esta afirmación con todos los estudios de las alternativas existentes en nuestro país que, además de más seguras, son menos contaminantes y a la vez más económicas. Lo que no explica la APCNEA es que resulta muy difícil lograr la decisión política para optar por esas alternativas. Un ejemplo: el presupuesto adjudicado este año a la CNEA alcanza los 272 millones de dólares, debe servir para concluir dos plantas casi terminadas, la de producción de agua pesada y la de reprocesamiento de uranio, y para continuar con la obra de Atucha II. Este presupuesto es igual a todo el asignado a la Secretaría de Ciencia y Técnica y equivale al 50 por ciento del dedicado a Educación. Es evidente que el Gobierno no quiere prescindir de la energía nuclear.

La APCNEA sostiene que para operar en forma segura la central nuclear es necesario el aporte crítico de grupos idóneos. Lo que no aclara es que hace años que distintas instituciones técnicas y/o científicas han tratado de acercar sus opiniones a la CNEA y que cada vez que esto ha sucedido, a través de informes con críticas fundamentadas, la plana mayor de la Comisión ha desestimado esos análisis, estudios o comentarios. Fueron víctimas de esta actitud el Consejo Superior Profesional de Geología, la Federación de Médicos y el Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Buenos Aires, la Asociación Argentina de Pediatría, el Instituto Nacional de Ciencia y Técnicas Hídricas, el Consejo Profesional de Ciencias Naturales bonaerense, la Universidad Nacional de La Plata, así como legisladores nacionales y provinciales y el Concejo Deliberante de Zárate.

Los profesionales vinculados con la CNEA admiten que la autoridad regulatoria que elabora las normas y ejerce el control de todas las actividades nucleares en el país pertenece a esa Comisión. Es más, señalan que ese ente, el Consejo Asesor para el Licenciamiento de Instalaciones Nucleares (CALIN), evalúa y decide en representación de la población. Aquí, la Asociación de Profesionales se equivoca y mucho: ningún organismo puede controlarse a sí mismo. Además, los únicos que representan a la comunidad son los legisladores. Y tampoco el presidente de la CNEA puede arrogarse el derecho de evaluar y decidir sobre esta materia o representar a la sociedad.

Por último, APCNEA lamenta que la entidad madre deje "lugares vacíos" en la tarea de informar sobre la actividad nuclear. Y afirma que esto permite que el espacio sea ocupado por organizaciones que adoptan actitudes "sensacionalistas" y que atacan a la institución.

La CNEA no deja "lugares vacíos": deforma hechos reales o desinforma. En cuanto al "sensacionalismo" que se nos atribuye, debemos decir que toda información difundida por nuestra entidad está basada en estudios técnicocientíficos (algunos, internos, de la propia CNEA) que ponemos a disposición de todos los asociados de APCNEA.

EL DIARIO DEL PLANETA

ESTACION DE VOLCANES. Una serie de explosiones devolvieron la vida al volcán Pinatubo en las Filipinas después de más de 600 años de modorra. Enormes nubes de cenizas con forma de hongos a unos 25 km de altura se formaron en la atmósfera. Los expertos gubernamentales advirtieron que las próximas tormentas podrían desatar lluvias de barro y ceniza que podrían barrer con puentes y pueblos costeros. En Japón, más erupciones del Unzen arrojaron lava en áreas residenciales y nubes de gas y cenizas sobre Shimabara. Científicos atmosféricos creen que si el Pinatubo y el Unzen erupcionan mucho más tiempo las cenizas se desparramarán alrededor del mundo por los vientos globales, provocando que los amaneceres y los atardeceres sean más rojos hasta en Gran Bretaña. La ceniza también podría causar una pequeña disminución de la temperatura, lo que perturbaría el efecto invernadero. La Red Sismológica Nacional de Costa Rica dijo que había detectado actividad bajo el volcán Irazu, a 32 km al este de San José, que estuvo dormido durante los últimos 28 años. La última vez que el Irazu erupcionó fue en 1963, cuando, durante un período de meses, arrojó toneladas de cenizas volcánicas que causaron amplio daño en áreas agrícolas.

TORMENTA SOLAR. Una llamarada solar, una de las más grandes detectadas desde que se iniciaron las observaciones regulares, en 1840, lanzó un torrente masivo de partículas subatómicas cargadas que llenaron la atmósfera de la Tierra. Despliegues de colores de las luces del norte y del sur fueron vistos en muy bajas latitudes en ambos hemisferios y alguna comunicación de radio fue interrumpida. Se informó que hubo un aumento súbito de voltaje en las líneas eléctricas, en el este de Estados Unidos. Los científicos soviéticos teorizan que esas tormentas geomagnéticas pueden contribuir a erupciones volcánicas.

INVIERNO TEMPRANO. Una copiosa caída de nieve bloqueó rutas y derribó cables de electricidad y teléfonos a lo largo de una gran parte de Nueva Zelandia. Todas las rutas importantes entre Wellington y Auckland estaban cerradas y los servicios de ferry entre las islas del Norte y del Sur fueron demorados por los fuertes vientos.

INUNDACIONES. Una caída de lluvia record para este siglo inundó áreas cerca de Beijing y causó 12 muertes. Otras cinco personas habrían desaparecido después de que la lluvia y el granizo azotaron la región, destruyendo más de 600 hogares e inutilizando caminos. La lluvia más fuerte en casi cuatro décadas mató a 40 personas mientras caía sobre Bombay. Otros treinta y dos murieron a causa de torrenciales lluvias en otras partes de la India. El furioso comienzo de la temporada de monzones dejó a más de 100.000 personas —la mayoría habitantes de chozas— sin techo, mientras fuertes vientos volteaban árboles en Bombay, una ciudad de 10 millones de habitantes. Más de 250 mm de lluvia cayeron en Nueva Orleáns en menos de diez horas causando inundaciones que saturaron el más sofisticado sistema de bombeo y drenaje de Estados Unidos. En Australia, las tormentas de fines de otoño azotaron áreas cercanas a Sidney con fuertes vientos, dejando entre 350 y 630 mm de lluvia.

TERREMOTOS. Un fuerte terremoto sacudió a Hokkaido, isla japonesa del norte, pero no causó daños. Se sintieron también movimientos terrestres en el sur de Alaska, Ecuador, Nueva Zelandia, el sudeste de India y en las islas Fidji.

SAPOS ASESINOS. Las anormalmente fuertes lluvias de primavera en el sur de Florida trajeron una invasión de grandes, desagradables y venenosos sapos que se están alimentando y criando con desesperación. Los enojados dueños de casa se quejan de que los gigantescos sapos Bufo gruñen y "se burlan" toda la noche. Cuando están asustados, segregan una toxina blanca lechosa, llamada bufotenina de las glándulas detrás de los ojos. El veneno puede enfermar a niños y matar animales domésticos. El Bufo también se defiende vaciando sus intestinos cuando es atacado, lo que, considerando su tamaño, provoca una gran suciedad. El sapo crece hasta tener 13 o 23 cm de largo y un herpetólogo de Miami advierte que uno grande puede llegar a ingerir un cachorro o un gatito. El hábitat del Bufo nativo va desde el Amazonas a la costa de Texas. Fue traído a Florida entre los años 1930 y 1940 para combatir insectos, pero los expertos atribuyen su gran aumento a un embarque de 100 sapos que accidentalmente fue dejado en el área de Miami en 1955.

